

PATENT

SN-US030148

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Ken'ichi SUGAWARA :
Serial No.: New :
Filed: Herewith :
For: FISHING LINE GUIDE MECHANISM :
FOR A SPINNING REEL AND METHOD :
OF MANUFACTURING THE SAME :
:

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicant(s) files herewith a certified copy of Japanese Application No. 2003-114064, filed April 18, 2003, No. 2003-411637, filed December 10, 2003, and No. 2003-422026, filed December 19, 2003, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicant(s) hereby claims priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,



Kiyoe K. Kabashima
Attorney of Record
Reg. No. 54,874

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700
Washington, DC 20036
(202)-293-0444

Dated: May 30, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月18日
Date of Application:

出願番号 特願2003-114064
Application Number:

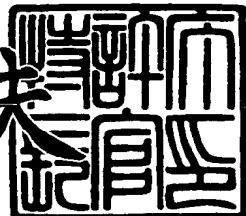
[ST. 10/C] : [JP2003-114064]

出願人 株式会社シマノ
Applicant(s):

2003年10月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 SN030148P

【提出日】 平成15年 4月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01K 89/01

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社シマノ内

【氏名】 菅原 謙一

【特許出願人】

【識別番号】 000002439

【氏名又は名称】 株式会社シマノ

【代理人】

【識別番号】 100094145

【弁理士】

【氏名又は名称】 小野 由己男

【連絡先】 06-6316-5533

【選任した代理人】

【識別番号】 100109450

【弁理士】

【氏名又は名称】 關 健一

【選任した代理人】

【識別番号】 100111187

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 秀忠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020905

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピニングリールの釣り糸案内機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに
揺動自在に装着され、釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案
内機構であって、

前記第1ロータアーム及び前記第2ロータアームの先端にそれぞれ揺動自在に
装着された第1ベール支持部材及び第2ベール支持部材と、

前記第1ベール支持部材に一端が固定された固定軸と、

前記固定軸の他端に前記第1ベール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸
カバーと、

前記固定軸に回動自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部が形成
されたラインローラと、

前記スプールの周方向外方に湾曲して配置され、両端が前記固定軸カバー及び
前記第2ベール支持部材と連結され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前
記ラインローラに導くベールとを備え、

前記固定軸カバー及び前記ベールは、外形が滑らかに連続するように金属によ
り一体成形されている、スピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 2】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、鍛造加工により形成されている、請求項
1に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 3】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、前記鍛造加工の後に施される切削加工に
より形成されている、請求項2に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 4】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、前記切削加工の後に施される曲げ加工に
より形成されている、請求項3に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 5】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、ステンレス合金製である、請求項1から4のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項6】

前記固定軸は、前記固定軸カバーと一体成形された金属製部材である、請求項1から5のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項7】

前記第2ベール支持部材は、前記ベールと一体成形された金属製部材である、請求項1から6のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、釣り糸案内機構、特に、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

スピニングリールには釣り糸をスプールに案内する釣り糸案内機構が設けられている。釣り糸案内機構は、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に装着され、ロータとともに回転しつつ糸開放姿勢と糸案内姿勢との間で揺動自在に設けられている。この釣り糸案内機構は、第1ベール支持部材及び第2ベール支持部材と、第1ベール支持部材の先端に一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に固定された固定軸カバーと、固定軸カバーに一端が挿入して取り付けられたベールと、固定軸に支持されたラインローラとを備えている。ベールの一端は固定軸カバーに挿入固定されており、固定軸カバーとベールとの連結部には段差が生成されている。ベールの他端は第2ベール支持部材の先端に取り付けられている（たとえば、特許文献1参照）。

【0003】

このような釣り糸案内機構を有するスピニングリールでは、釣り糸をスプールに巻き取る際に、ベールを糸案内姿勢側に揺動させハンドルを回す。すると、釣

り糸はベールに誘導されて固定軸カバーを介してラインローラの外周面に案内されて接触する。そして、釣り糸は、ラインローラに案内されて方向が変えられ、スプール外周に巻き取られる。

【0004】

【特許文献1】

特開平10-117644号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来の釣り糸案内機構では、ベールの一端は固定軸カバーの端部に挿入されており、固定軸カバーとベールとの連結部には段差が生成されている。このため、たとえば釣り糸を巻き取る際に、釣り糸がベールから固定軸カバーに向かって移動するとき、段差に引っ掛かるおそれがある。釣り糸が段差に引っ掛かると、釣り糸の滑らかな案内を阻害するとともに、固定軸カバーとベールとの間に釣り糸が巻きついて糸絡みを起こしやすくなる。

【0006】

本発明の課題は、スピニングリールの釣り糸案内機構において、糸絡みを起こしにくくすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

発明1に係るスピニングリールの釣り糸案内機構は、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され、釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構であって、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端にそれぞれ揺動自在に装着された第1ベール支持部材及び第2ベール支持部材と、第1ベール支持部材に一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に第1ベール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと、固定軸に回動自在に支持され周面に釣り糸を案内する案内部が形成されたラインローラと、スプールの周方向外方に湾曲して配置され両端が固定軸カバー及び第2ベール支持部材と連結され釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導くベールとを備えている。固定軸カバー及びベールは、外形が滑らかに

連続して一体成形されている。

【0008】

この釣り糸案内機構では、固定軸カバー及びベールの外形が滑らかに連続するよう一体成形されている。ここでは、これらの外形が滑らかに連続して一体成形されているので、従来のように別体で形成されていたときに生じていた固定軸カバーとベールとの間の段差が生成されなくなる。このため、たとえば釣り糸を巻き取る際に、釣り糸がベールから固定軸カバーに向かって移動するとき、釣り糸が引っ掛けかかりにくくなる。したがって、釣り糸をベールから固定軸カバーにスムーズに案内することができ、糸絡みを起こしにくくすることができる。

【0009】

発明2に係る釣り糸案内機構は、発明1の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、鍛造加工により形成されている。この場合、固定軸カバー及びベールを鍛造加工で形成することにより、これらの剛性を高く維持できる。

発明3に係る釣り糸案内機構は、発明2の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている。この場合、固定軸カバー及びベールのうち、特に釣り糸が接触し精度を有する固定軸カバー及びベールを切削加工で形成することにより、これらを高精度に形成できる。

【0010】

発明4に係る釣り糸案内機構は、発明3の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている。この場合、固定軸カバー及びベールのうち、特にベールを曲げ加工により湾曲させて形成することにより、ベールの加工が容易になる。

発明5に係る釣り糸案内機構は、発明1から4のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、ステンレス合金製である。この場合、固定軸カバー及びベールを高強度なステンレス合金で形成することにより、固定軸カバー及びベールの強度を高く維持できる。

【0011】

発明6に係る釣り糸案内機構は、発明1から5のいずれかの釣り糸案内機構に

において、固定軸は、固定軸カバーと一体成形された金属製部材である。この場合、固定軸、固定軸カバー及びベールが一体成形されているので、全体の部品点数を減少でき、製造コストを抑えることができる。

発明7に係る釣り糸案内機構は、発明1から6のいずれかの釣り糸案内機構において、第2ベール支持部材は、ベールと一体成形された金属製部材である。この場合、たとえば固定軸カバー、ベール及び第2ベール支持部材の外形が滑らかに連続するように一体成形されているときには、第2ベール支持部材とベールとの間の段差が生成されなくなり、この部分において釣り糸が引っ掛けかかりにくくなる。また、第2ベール支持部材とベールとを別体で設ける場合に比して、第2ベール支持部材とベールとの接合強度や耐久性を向上できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

〔全体構成及びリール本体の構成〕

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図1及び図2に示すように、ハンドル1と、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを主に備えている。ロータ3はリール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は、釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動自在に配置されている。

【0013】

ハンドル1は、T字状の把手部1aと、先端に把手部1aが回転自在に装着されたL字状のクランクアーム1bとを有している。

リール本体2は、図1及び図2に示すように、側部に開口を有するリールボディ2aと、リールボディ2aから斜め上前方に一体で延びるT字状の竿取付脚2bとを有している。リールボディ2aは、図2に示すように、内部に機構装着用の空間を有しており、その空間内には、ロータ3をハンドル1の回転に連動して回転させるロータ駆動機構5と、スプール4を前後移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構6とが設けられている。

【0014】

スプール4は、図1及び図2に示すように、後述するロータ3の第1ロータア

ーム31及び第2ロータアーム32の間に配置されており、このスプール4の中心部がスプール軸15の先端部にドラグ機構60（図2参照）を介して連結されている。

ロータ駆動機構5は、図2に示すように、ハンドル1が回転不能に装着されたハンドル軸10と、ハンドル軸10とともに回転するマスターギア11と、このマスターギア11に噛み合うピニオンギア12とを有している。ハンドル軸10の両端は軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。ハンドル軸10の両端にはネジ方向及び径が異なる雌ネジ部がそれぞれ形成されており、両雌ネジ部にハンドル1が回転不能に装着可能である。

【0015】

ピニオンギア12は筒状に形成されており、ピニオンギア12の前部はロータ3の中心部を貫通しており、ナット33によりロータ3と固定されている。そして、ピニオンギア12の軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。

オシレーティング機構6はスプール4を前後方向に移動させるための機構である。オシレーティング機構6は、図2に示すように、スプール軸15の略直下方に平行に配置された螺軸21と、螺軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、螺軸21の先端に固定された中間ギア23とを有している。スライダ22にはスプール軸15の後端が回転不能に固定されている。中間ギア23はピニオンギア12に噛み合っている。

【0016】

〔ロータの構成〕

ロータ3は、図2に示すように、ピニオンギア12に固定された円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向して設けられた第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32と、釣り糸をスプール4に案内するための釣り糸案内機構としてのベールアーム34とを有している。円筒部30と第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32とは、たとえばアルミニウム合金製であり、一体成形されている。円筒部30の先端中心部分が前述したようにナット33によりピニオンギア12の先端部に回転不能に固定されている。

【0017】**[ペールアームの構成]**

ペールアーム34は、第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の先端に、糸案内姿勢と糸開放姿勢との間で揺動自在に装着されている。ペールアーム34は、第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の先端にそれぞれ揺動自在に装着された第1ペール支持部材40及び第2ペール支持部材42を有している。第1ペール支持部材40は第1ロータアーム31の外側に揺動自在に装着され、第2ペール支持部材42は第2ロータアーム32の内側に揺動自在に装着されている。ペールアーム34は、図3から図5に示すように、第1ペール支持部材40及び第2ペール支持部材42を連結するペール41と、第1ペール支持部材40に先端が固定された固定軸43（図5参照）と、固定軸43に支持されたラインローラ44と、固定軸43を覆う固定軸カバー46とをさらに有している。ここでは、固定軸カバー46、ペール41及び第2ペール支持部材42の外形が滑らかに連続するようにステンレス合金により一体成形されている。

【0018】

第1ペール支持部材40は、図4及び図5に示すように、第1ロータアーム31に揺動自在に装着されたアーム部40aと、アーム部40aの先端に一体成形されたリング状の装着部40bとを有している。装着部40bには段付きの貫通孔40c（図5参照）が形成されており、貫通孔40cには固定軸43を第1ペール支持部材40に固定するための固定ボルト52が貫通している。

【0019】

ペール41は、図3に示すように、第2ペール支持部材42及び固定軸カバー46に両端が固定された針金状のステンレス合金製部材であり、スプール4の周方向外方に凸に湾曲して配置されている。ペール41は、ペールアーム34が糸開放姿勢から糸案内姿勢に復帰したときに釣り糸を固定軸カバー46を介してラインローラ44に導くためのものである。

【0020】

固定軸43は、図5に示すように、固定軸カバー46と一体成形された部材である。固定軸43は、固定軸カバー46と一体の基端から第1ペール支持部材4

0に向かって延びており、先端が固定ボルト52により固定されている。

ラインローラ44は、図5に示すように、外周面に釣り糸を案内する溝が形成された筒状の案内部44aと、案内部44aの内周側に軸方向に間隔を隔てて配置された2つの転がり軸受44b、44cとを有している。案内部44aは、この2つの軸受44b、44cを介して固定軸43に回動自在に支持されている。

【0021】

固定軸カバー46は、図5に示すように、固定軸43の基端に第1ベール支持部材40の装着部40bと間隔を隔てて設けられている。固定軸カバー46は、先端部が頂点となる略円錐台形状の部材であり、外形は滑らかな曲面で形成されている。固定軸カバー46の先端部は、ベール41の一端と一体成形されている。ベール41の他端は、図1及び図3に示すように、第2ベール支持部材42と一体成形されている。

【0022】

このようなベールアーム34を製造するベールアーム製造工程を図6及び図7に示す。まず、ステップS1において、ステンレス合金からなる棒状の母材を準備する。次に、ステップS2において、ステンレス合金製部材を鍛造加工し、ベール41を中心とした概略的な形状を形成する（図7（a）参照）。次に、ステップS3において、鍛造加工したステンレス合金製部材を切削加工し、固定軸43、固定軸カバー46及び第2ベール支持部材42の細かい形状を形成する（図7（b）参照）。次に、ステップS4において、ステンレス合金製部材を曲げ加工し、特にベール41を湾曲させて全体の形状を形成する（図7（c）参照）。さらに、図示しない研磨等の仕上げ加工を行い、固定軸43、固定軸カバー46、ベール41及び第2ベール支持部材42の外形が滑らかに連続するように一体成形されたベールアーム34が製造される。

【0023】

このスピニングリールでは、固定軸カバー46及びベール41の外形が滑らかに連続するように一体成形されている。ここでは、これらの外形が滑らかに連続して一体成形されているので、従来のように別体で形成されていたときに生じていた固定軸カバー46とベール41との間の段差が生成されなくなる。このため

、たとえば釣り糸を巻き取る際に、釣り糸がベール41から固定軸カバー46に向かって移動するとき、釣り糸が引っ掛けかりにくくなる。したがって、釣り糸をベール41から固定軸カバー46にスムーズに案内することができ、糸絡みを起こしにくくすることができる。

【0024】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、フロントドラグ型のスピニングリールを例に説明したが、リアドラグ型のスピニングリールやドラグを有さないスピニングリールやレバードラグ型のスピニングリール等の任意のスピニングリールに本発明を適用できる。

【0025】

(b) 前記実施形態では、固定軸43、固定軸カバー46、ベール41及び第2ベール支持部材42は、ステンレス合金製であったが、これらの材質はこれに限定されるものではなく、アルミニウム合金やチタン合金等の他の金属製であってもよい。

(c) 前記実施形態では、固定軸43、固定軸カバー46、ベール41及び第2ベール支持部材42は、鍛造加工の後に切削加工が施され、切削加工の後に曲げ加工が施されて形成されていたが、これらの製造工程はこれに限定されるものではなく、たとえば鍛造加工に代えてスエージング加工等によりこれらを形成してもよい。

【0026】

(d) 前記実施形態では、固定軸カバー46の外形は滑らかな曲面で形成されていたが、図8に示すように、釣り糸案内側と逆側の稜線部に凹んだ凹部46aを形成してもよい。固定軸カバー46に凹部46aを形成することにより、凹部の分だけ軽量化を図れ、かつ凹部の大きさによりロータのバランスを最適に維持することが可能になる。なお、図示しないが、凹部46aに代えて固定軸カバー46を貫通する貫通孔を形成してもよい。この場合は、凹部46aを形成する場合に比して、貫通孔を容易に形成できる。

【0027】

(e) 前記実施形態では、固定軸43は、固定軸カバー46とステンレス合金により一体成形されていたが、図9に示すように、固定軸43をアルミニウム合金により固定軸カバー46と別体で形成してもよい。固定軸43は、頭部43a及び胴部43bを有するボルト形状の部材である。ここでは、固定軸カバー46に形成された段付きの貫通孔46bに頭部43aを係止した状態で、固定ボルト52を胴部43bに螺合することにより、固定軸43を第1ベール支持部材40に固定している。ここでは、別体の固定軸43をアルミニウム合金で形成することにより、固定軸43の加工が容易になるとともに、軽量化を図ることができる。また、図10に示すように、棒状に形成された別体の固定軸43を固定軸カバー46に形成された凹部46cに圧入するようにしてもよい。この場合、固定軸43の加工が容易になるとともに、製造コストを抑えることができる。

【0028】

(f) 前記実施形態では、第2ベール支持部材42は、ベール41とステンレス合金により一体成形されていたが、図11に示すように、第2ベール支持部材42とベール41とを別体で形成してもよい。この場合、第2ベール支持部材42の加工が容易になる。

【0029】

【発明の効果】

本発明によれば、釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの外形が滑らかに連続するように一体成形されているので、釣り糸をベールから固定軸カバーにスムーズに案内することができ、糸絡みを起こしにくくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの右側面図。

【図2】

前記スピニングリールの左側面断面図。

【図3】

前記スピニングリールの正面図。

【図 4】

ベールアームの要部斜視図。

【図 5】

前記ベールアームの要部断面図。

【図 6】

前記ベールアームの製造工程を示すフローチャート。

【図 7】

前記ベールアームの製造工程を示す図。

【図 8】

他の実施形態の要部断面図。

【図 9】

他の実施形態の図 8 に相当する図。

【図 10】

他の実施形態の図 8 に相当する図。

【図 11】

他の実施形態の図 3 に相当する図。

【符号の説明】

4 スプール

3 1 第1ロータアーム

3 2 第2ロータアーム

3 4 ベールアーム

4 0 第1ベール支持部材

4 2 第2ベール支持部材

4 1 ベール

4 3 固定軸

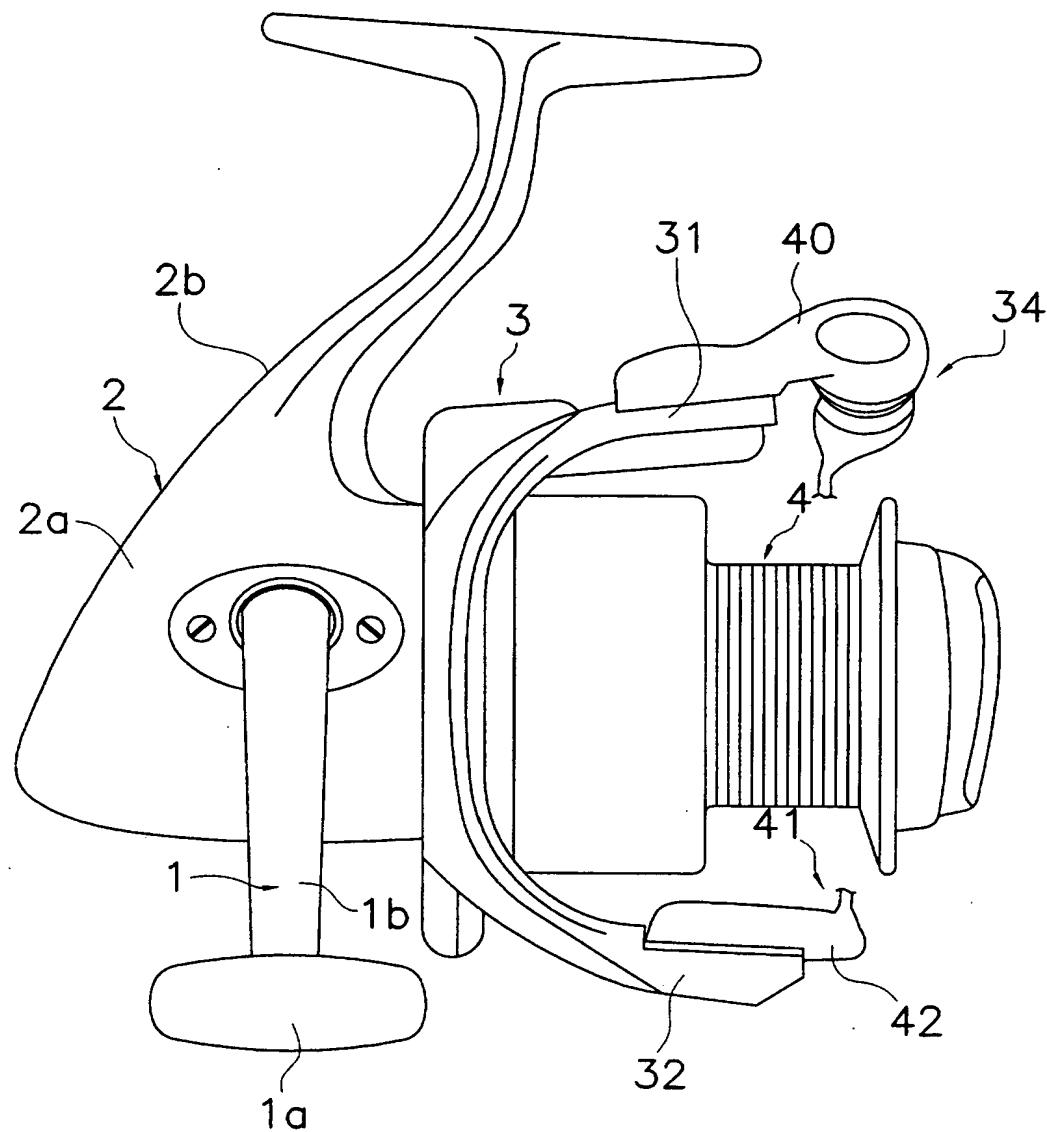
4 4 ラインローラ

4 6 固定軸カバー

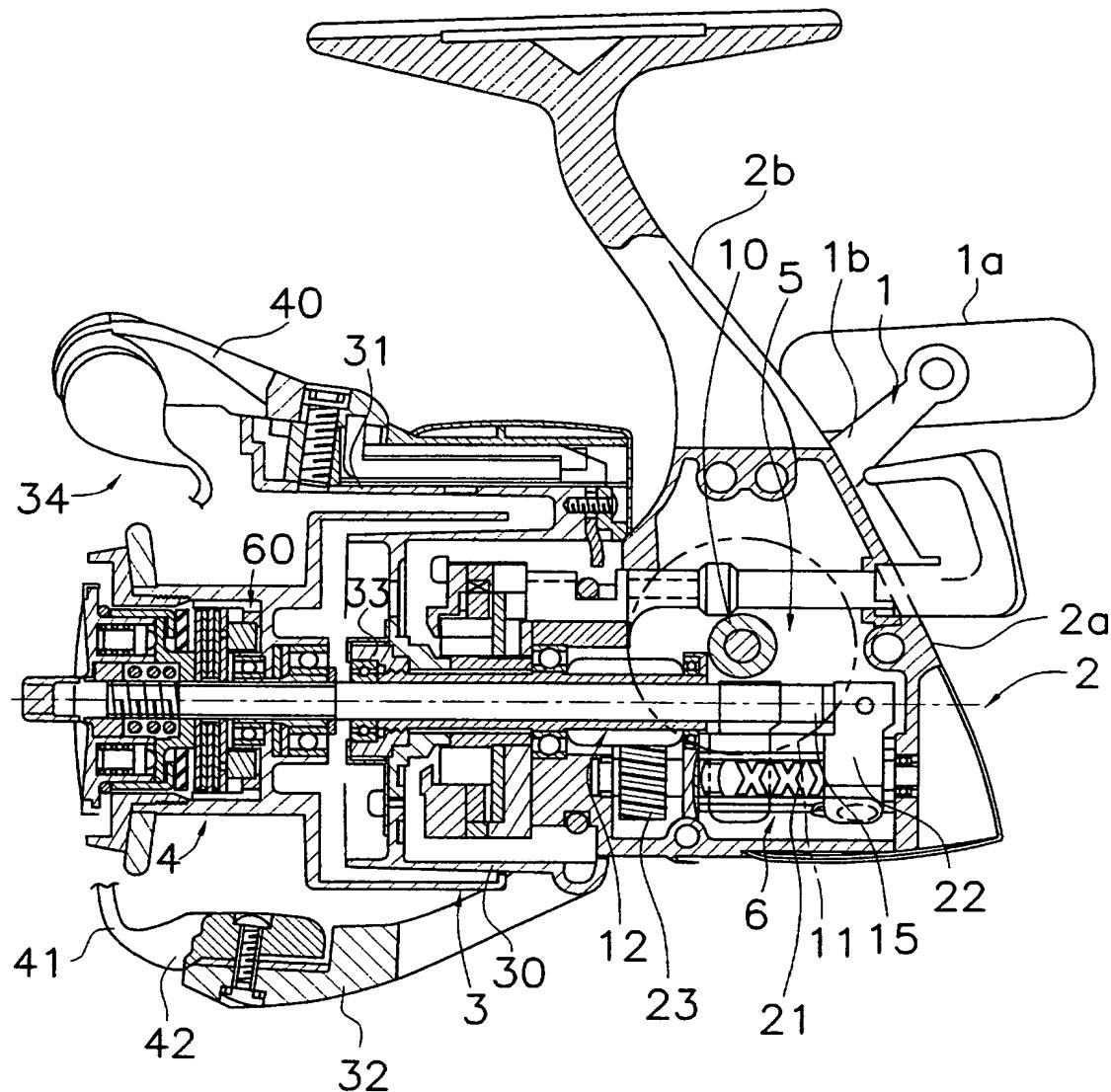
【書類名】

図面

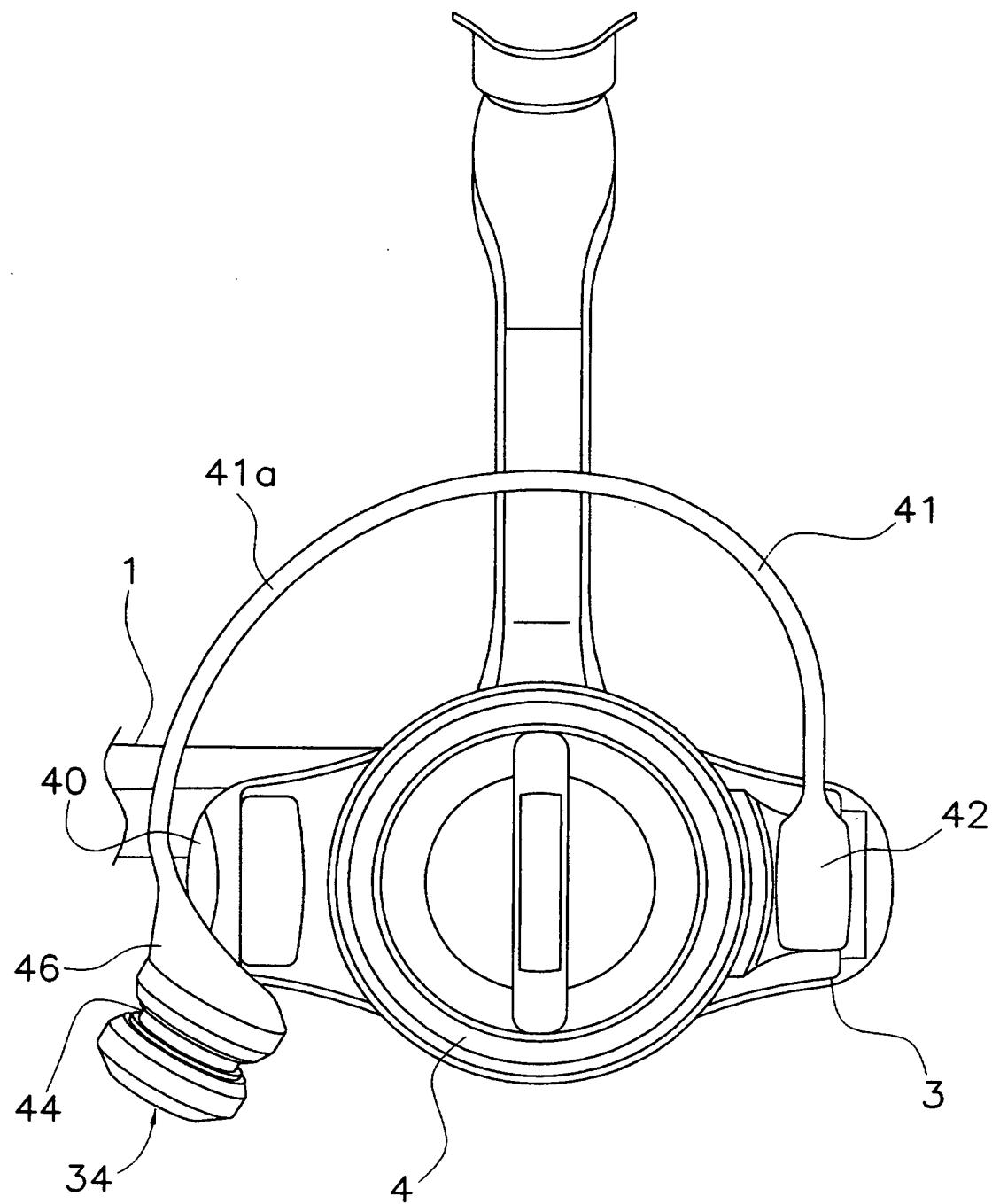
【図1】



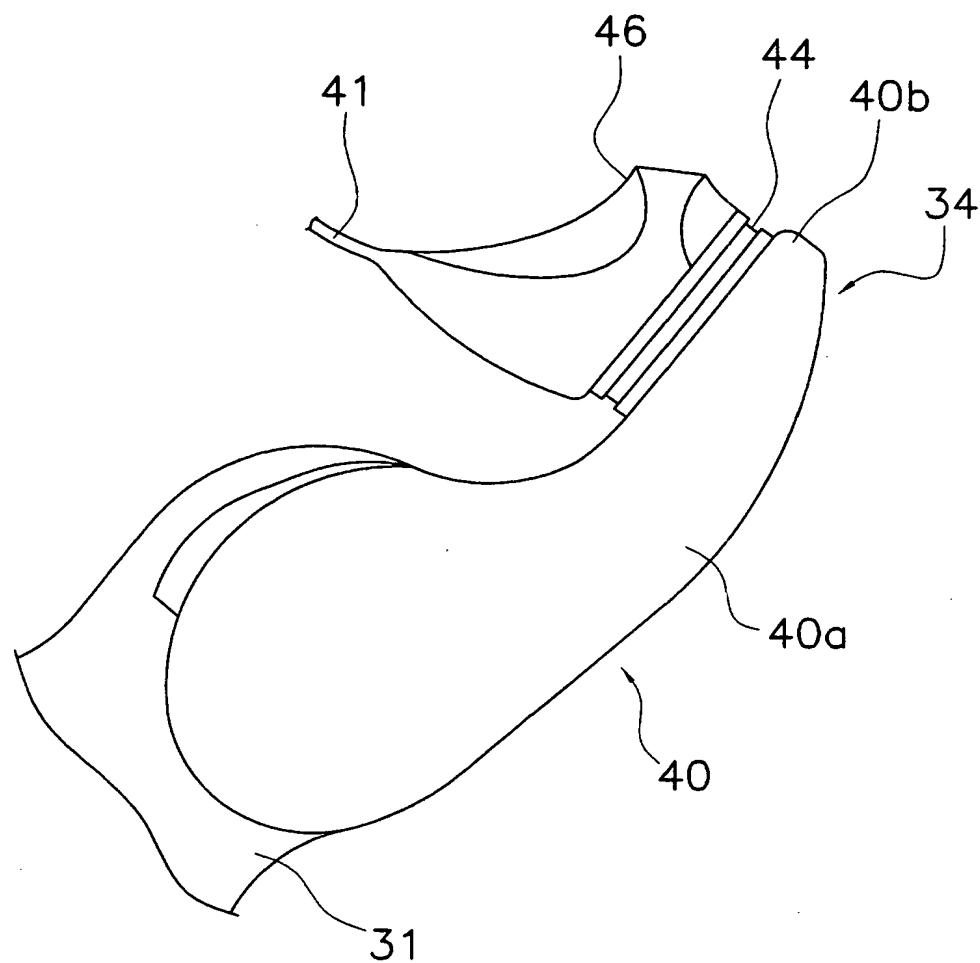
【図 2】



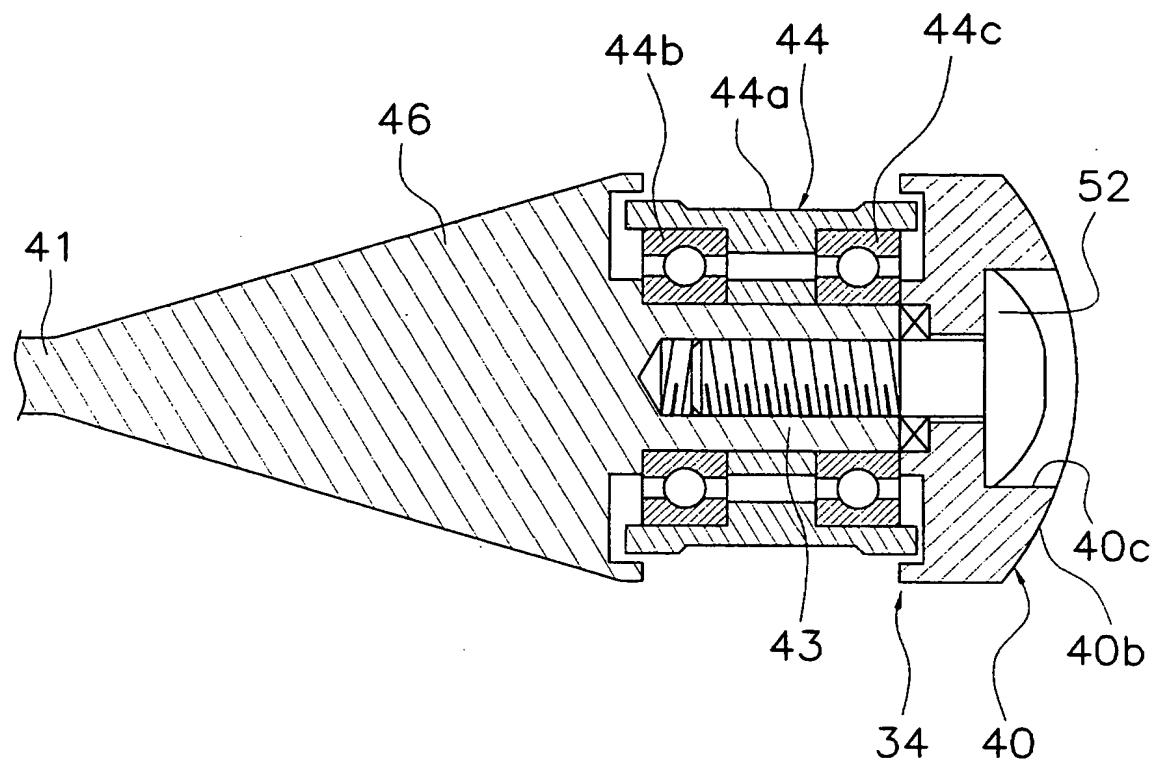
【図3】



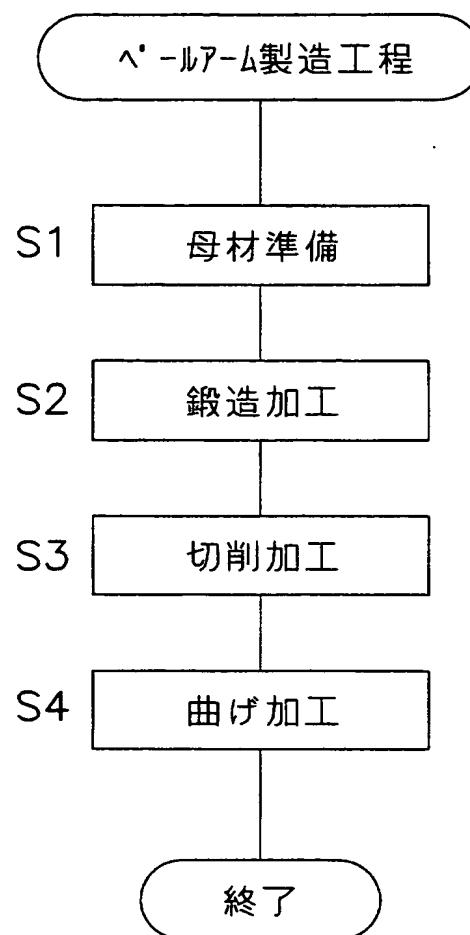
【図4】



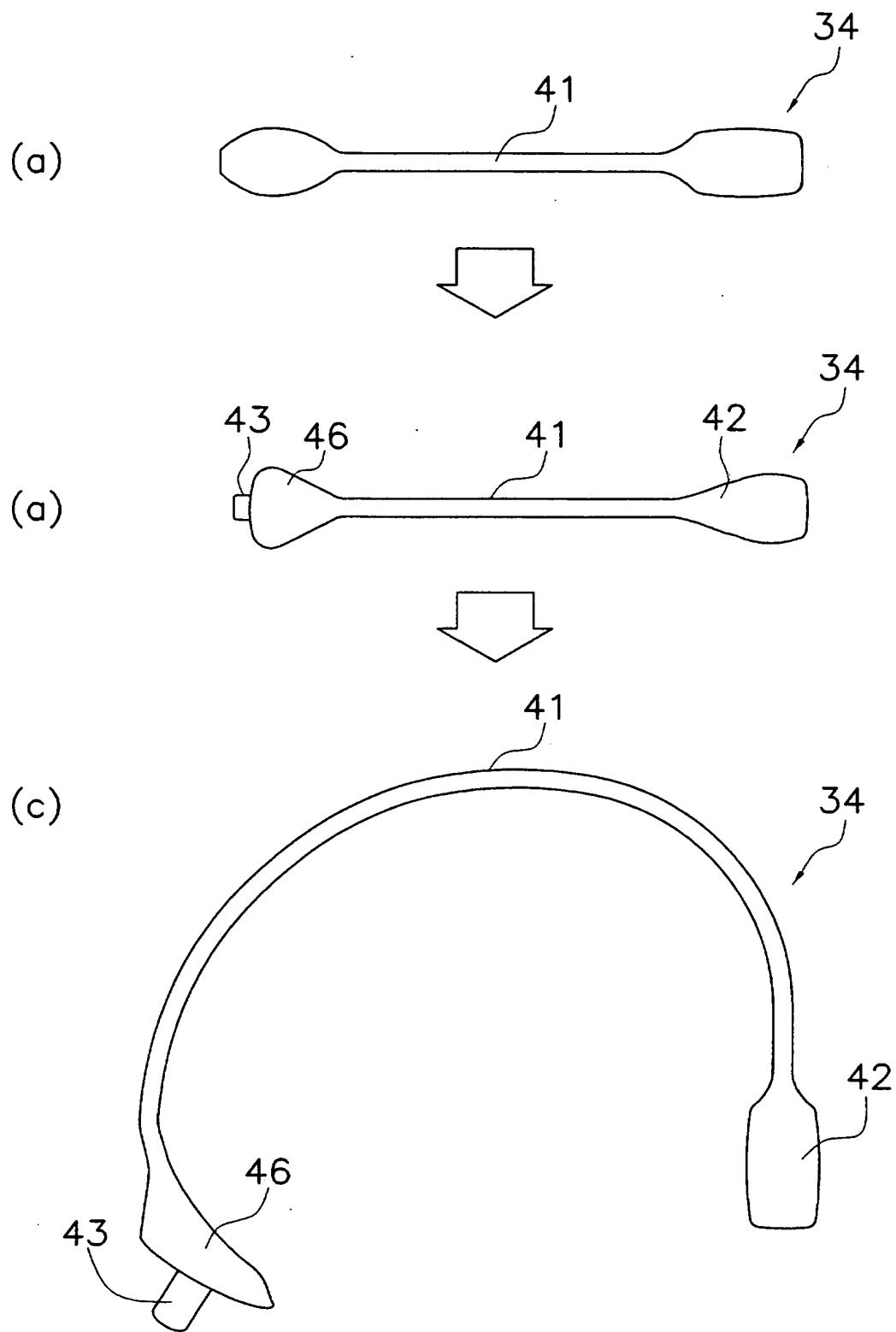
【図5】



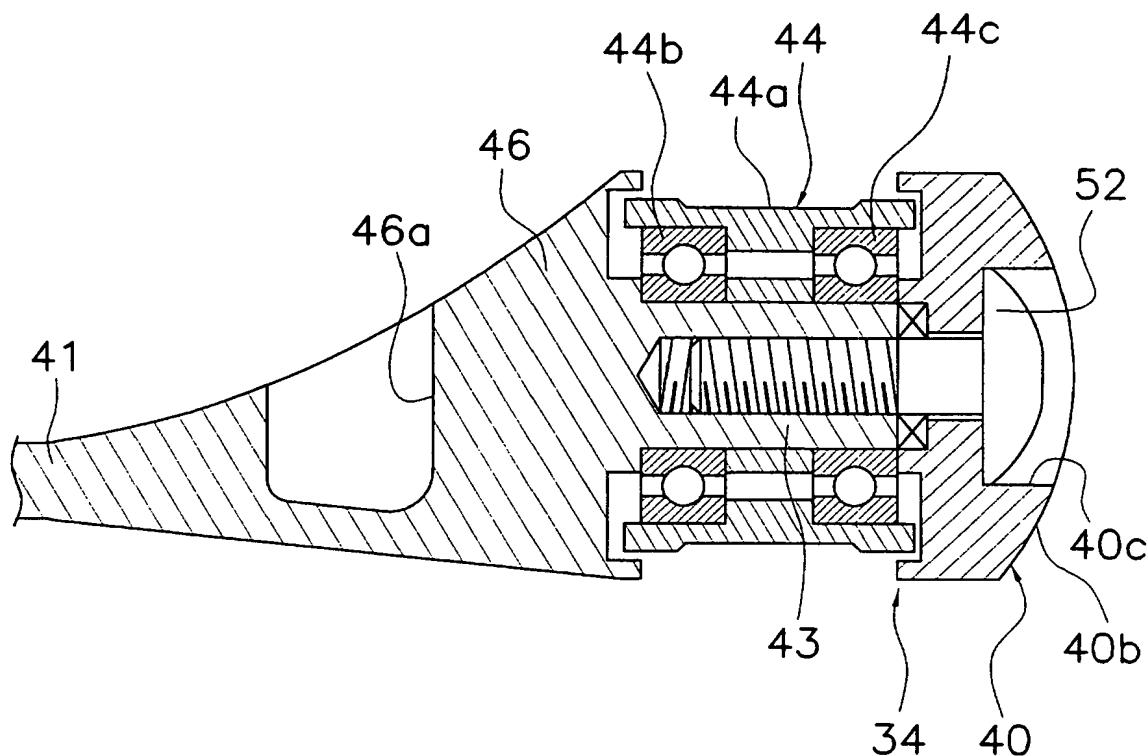
【図6】



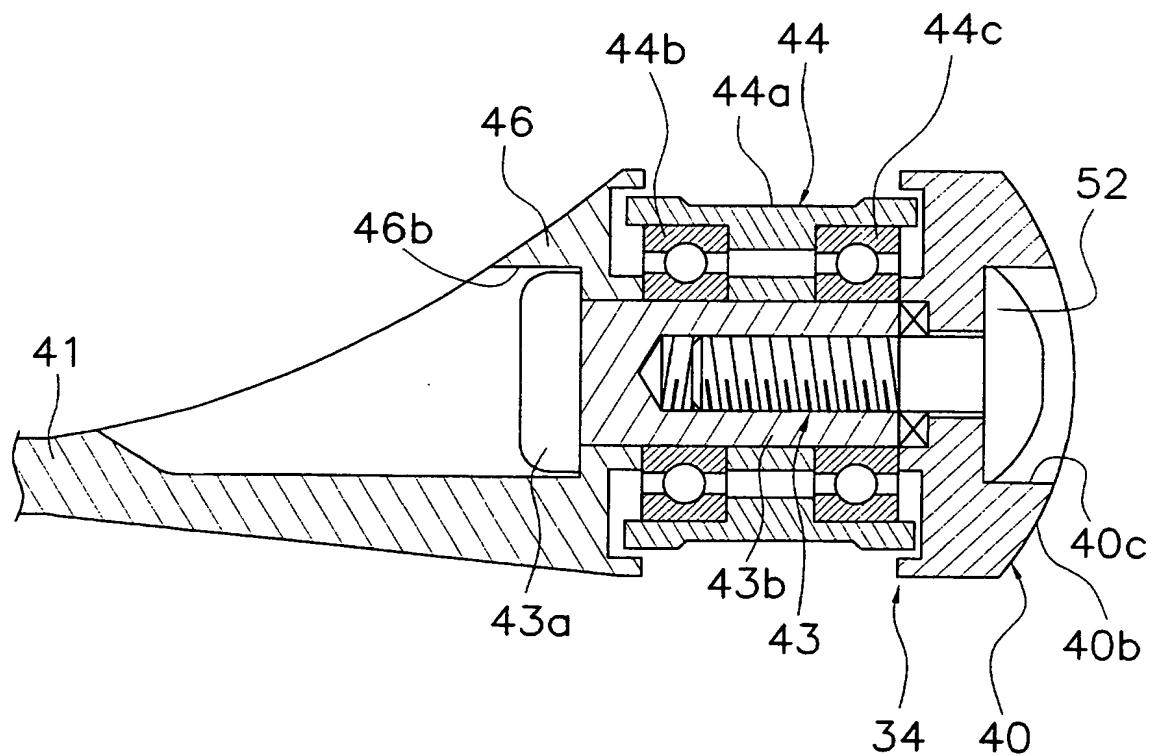
【図7】



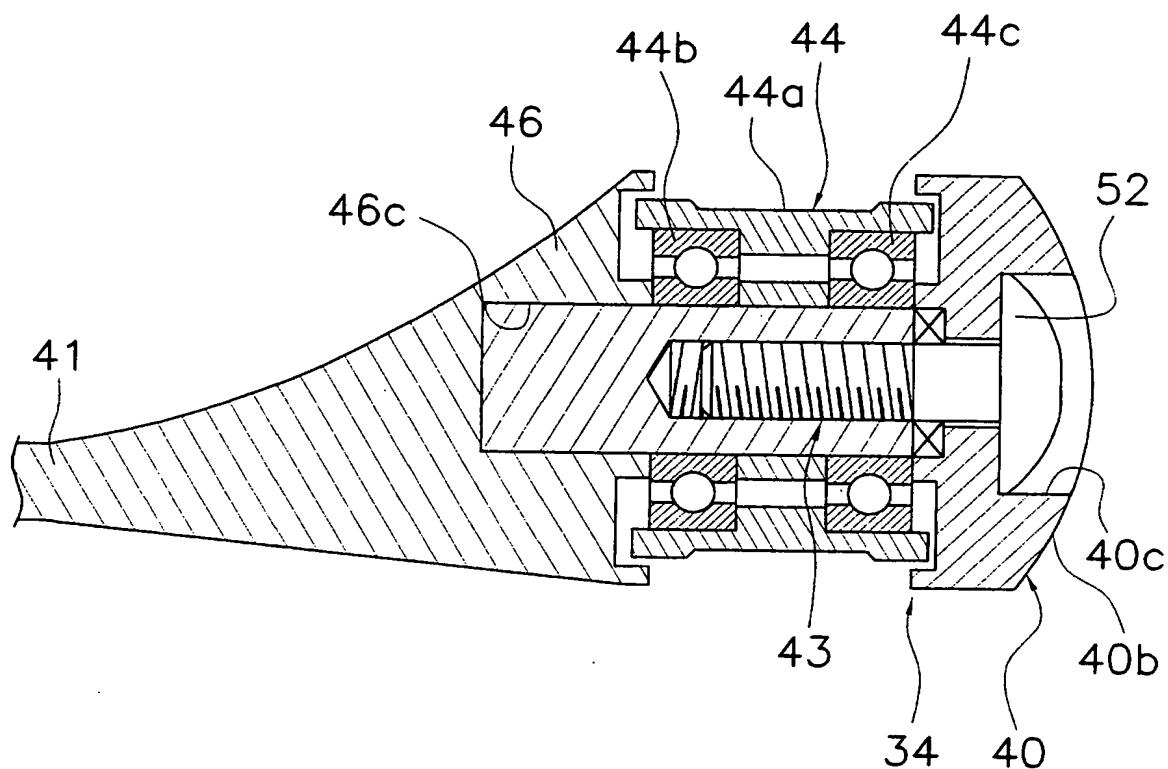
【図8】



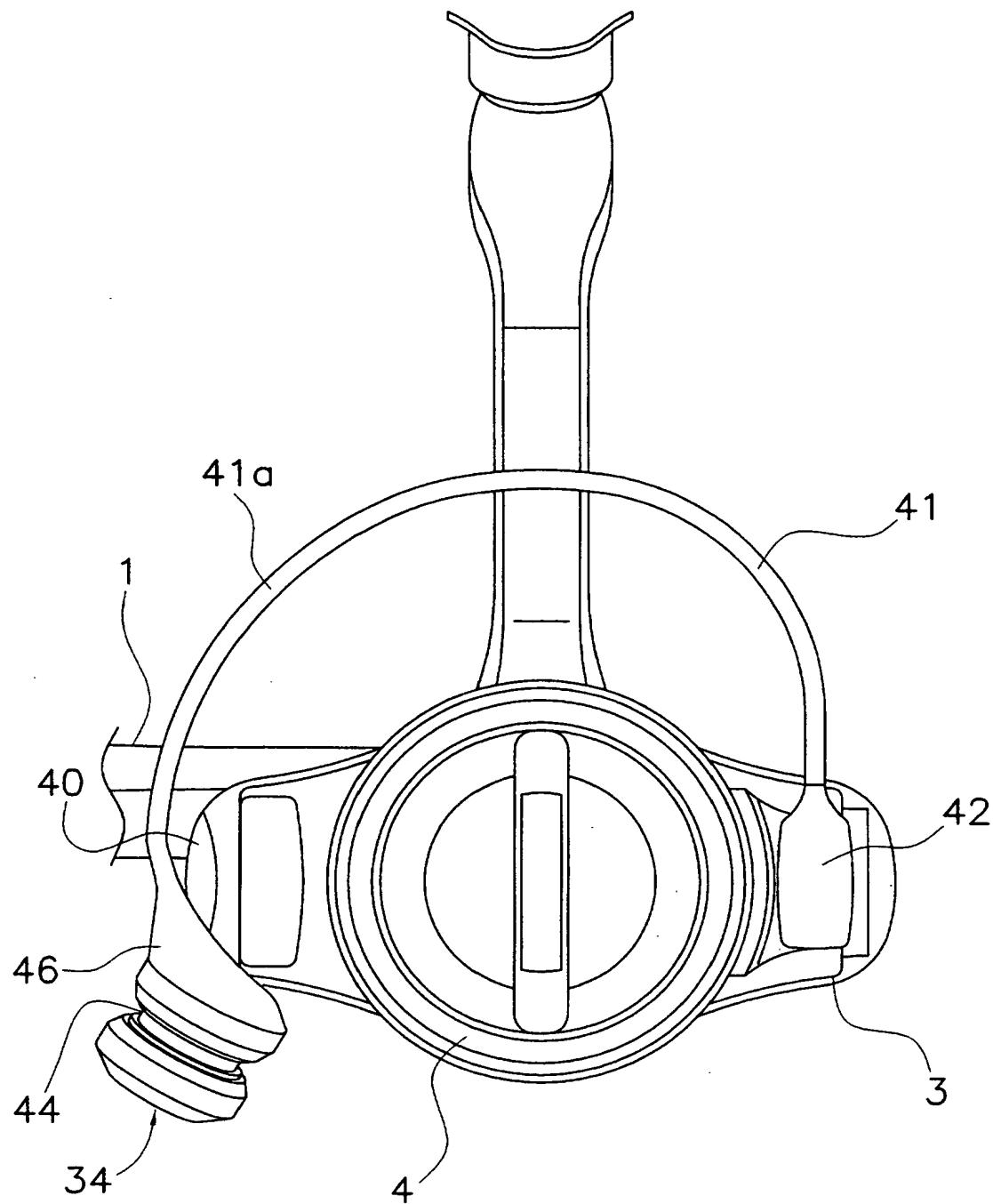
【図9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スピニングリールの釣り糸案内機構において、糸絡みを起こしにくくする。

【解決手段】 スピニングリールのベールアーム34は、第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42を連結するベール41と、第1ベール支持部材40に先端が固定された固定軸43と、固定軸43に支持されたラインローラ44と、固定軸43を覆う固定軸カバー46とを有している。固定軸カバー46及びベール41は、外形が滑らかに連続するようにステンレス合金により一体成形されている。

【選択図】 図3

特願 2003-114064

出願人履歴情報

識別番号 [000002439]

1. 変更年月日 1991年 4月 2日

[変更理由] 名称変更

住所 大阪府堺市老松町3丁77番地
氏名 株式会社シマノ